



El estrés hídrico Biología de las plantas en condiciones mediterráneas

► El grupo dirigido por Hipólito Medrano lleva 17 años estudiando la biología de las plantas en condiciones mediterráneas y analizando los efectos del estrés hídrico propio de nuestra tierra (la falta de lluvia). Hoy son ya 28 miembros y llevan a sus espaldas 101 publicaciones en revistas científicas de prestigio, así como numerosas colaboraciones con expertos internacionales. Colaboran con empresas como Bayer. Medrano lamenta la falta de "estímulos económicos" y confirma ese instinto de supervivencia de los investigadores de la UIB para sacar adelante sus trabajos: "No hay más remedio".

UNIVERSITAT

Expertos en buscarse la vida

La UIB es una institución de carácter generalista y por ello es difícil decir en qué es referente, pero hay grupos que trabajan duro, abren líneas de investigación pioneras y demuestran que son linceos en captar financiación y sacar adelante su trabajo

Mar Ferragut
PALMA



■ En la Universitat hay vida más allá de Félix Grases, Andreu Palou y Carlos Duarte. Muchísima vida. Hay nombres de investigadores de la UIB y departamentos que trabajan duro y que empiezan a despuntar. Algunos ya brillan más allá de nuestras fronteras, pero aquí aún no nos hemos enterado.

Nadie les quita mérito a los antes citados. Todo lo contrario. Grases es un refutado experto en la investigación de cálculos renales y es líder en producción de patentes. Palou, capo de la investigación nutricional, ha presidido el comité científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Duarte, investigador del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA), ha liderado expediciones nacionales de gran envergadura, como el Proyecto Malaespina, que ha recorrido nuestro mar indagando en los efectos del cambio climático.

Entonces, más allá de estos nombres: ¿en qué es referente la UIB? Es difícil señalar un departa-

mento en concreto al ser una universidad generalista, que no se ha especializado en nada. Y también es difícil que el rectorado lo sugiera, ya que sería como preguntarle a un padre cuál es su hijo favorito. Pero en realidad la UIB sí tiene una especialidad: buscarse la vida. Para lograr dinero, para publicar en las revistas de prestigio, para contactar y colaborar con refutados expertos naciones y extranjeros.

Lo primero, el dinero. Empecemos recordando un dato san-

grante: que España es uno de los países que menos invierte en I+D+i y que dentro de España, Balears es una de las comunidades que menos invierte, con un gasto por habitante de 88,9 euros frente a la media española de 314,5 euros (en términos porcentuales sería una inversión en investigación del 1,35% del PIB español frente a un gasto del 0,35% del PIB balear). No extraña que los investigadores de la UIB se hayan convertido en auténticos linceos a la caza de finan-

LA UIB Y LOS RANKINGS

En el pódium del "esfuerzo investigador"

► Gemma Turnes, vicerrectora de Investigación, asegura que gracias al esfuerzo de toda la comunidad universitaria la UIB ha conseguido indicadores muy positivos de investigación en los casi infinitos rankings que circulan, resultados que, indica, contrastan "con su nivel de financiación". Por ello, apuntó, cree que la UIB es un ejemplo "de uso eficaz y reciente de los recursos disponibles". Asimismo, subraya el

"esfuerzo notable de los investigadores para diversificar las fuentes de financiación de su investigación", algo que permitió que en 2011 la UIB lograra la aprobación de 69 proyectos por un global de 5,3 millones de euros. Por eso no extraña, que la UIB ocupe el tercer puesto en cuanto a "esfuerzo investigador" según el informe COTEC2006. Además, Turnes asegura que la Universitat tiene "competitivos y muy productivos" en diferentes campos, como demuestra el hecho, apunta, de que la Universitat se encuentre entre las diez primeras universida-

des en calidad de la investigación en al menos de ocho disciplinas científicas según un ranking de la Universidad de Granada. En otro listado pero de nivel mundial, en el Scimago, la UIB queda en segundo lugar en cuanto a la calidad científica media y en artículos publicados en colaboración con instituciones extranjeras. La Universitat además llega al primer puesto en cuanto a la calidad de la producción científica de Biología Vegetal y Animal y de Geociencia; y es la tercera del Estado en Física y la cuarta en Ciencias de la Tierra y Medioambientales.

ciación del ministerio de Educación o de la Unión Europea. Esto además de beneficiar al departamento o grupo en cuestión, también es bueno para la UIB, ya que parte del dinero revierte en la institución.

El Instituto de Física y Sistemas Complejos de la Universitat (IFISC) es uno de los que más dinero consigue para la UIB gracias a la gran cantidad de proyectos que logran captar. Entre 2007 y 2011, consiguieron alrededor de 400.000 euros en este concepto.

¿Qué investiga el IFISC exactamente? ¿Qué son los sistemas complejos? Son todos los sistemas formados por muchas cosas conectadas entre sí. Esto es, infinidad de cosas: desde el cerebro, hasta la sociedad o el tráfico. Para estudiar estos sistemas hay que mirar sí o sí el conjunto, y no cada elemento individualmente.

Por ejemplo, investigan el modelo neuronal del cerebro, para aprender de él y poder aplicar a los ordenadores su sistema para procesar información. Y es que las máquinas son cada vez más inteligentes pero (afortunadamente) nuestro cerebro sigue siendo "el ordenador más perfecto que existe". Así lo explica Claudio Mirasso, que consigue hacer simple lo que en un principio parece ininteligible. La máquina sólo supera al hombre en cálculo y en algunos otros procesos matemáticos, en otras acciones como reconocer una cara borrosa o personalizar una voz, los ordenadores pierden la carrera. "El cerebro también es muy hábil en

predecir movimientos", apunta. Pone de ejemplo la velocidad de reacción de Rafa Nadal para devolver un saque que le viene a 200 kilómetros por hora. "El cerebro tiene que anticipar el movimiento y desarrolla sobre todo actividades en paralelo, los ordenadores las hacen secuenciales".

Por eso el IFISC busca imitar al cerebro y desarrollar nuevas técnicas de computación. Y no sólo ha logrado la financiación europea para sacar adelante este proyecto, el Phocus, es que son los coordinadores de esta investigación que llevan a cabo con otros grupos de investigación europeos. De momento, ya han descubierto que con sistemas ópticos (con láseres) podrían imitarle algunas funciones que la red neuronal realiza de forma tan eficiente. El año pasado ya salió un artículo publicado al respecto en *Nature Communications*. Las aplicaciones de esta investigación son casi infinitas. Por ejemplo, servirá para estudiar señales biomédicas y poder distinguir patologías en problemas cardiovasculares. Ya han empezado a trabajar con electrocardiogramas y esperan poder empezar a revisar señales de actividad cerebral en colaboración con Fernando Maestú, uno de los grandes nombres de la neuropsicología en España.

No acaban aquí los logros del IFISC. Su director, el catedrático Maxi San Miguel, explica que el coordinarán a nivel español otro gran proyecto europeo: el FutureICT, que prevé crear un observatorio de la crisis y las dinámicas sociales con las nuevas tecnologías y la supercomputación. Participan 19 grupos de investigación diferentes, ya hay importantes empresas implicadas (de Telefónica I+D a Yahoo research) y está en juego una financiación que quita el hipó: 100 millones de euros al año durante diez años.

La competición es ardua. FutureICT logró ser una de las 6 propuestas seleccionadas por la UE en un primer cribaje. Pero sólo se financiarán dos propuestas. Y el IFISC, coordinando el proyecto español, peleará para que FutureICT sea uno de los elegidos. Hay que pelear. Lo confirma San Miguel, que señala que para sacar



adelante las investigaciones "hay que buscarse la vida". Una supervivencia que en tiempos de crisis, señala, cada vez es más difícil.

Otro área que viene pisando fuerte es la de Psicología. Las investigaciones del grupo liderado por **Gloria García de la Banda** giran en torno a un objetivo general muy simple, pero a la vez fundamental: aumentar el bienestar emocional de las personas. Esta es la máxima que mueve todos sus trabajos. Una de sus principales líneas de investigación se centra en los efectos de los payasos de hospital, proyecto con el que participan en el **H-Crín**, una red internacional de investigadores sobre este tema en el que la UIB es pionero. Parten de varios interrogantes: ¿Hasta qué punto son eficaces? ¿En qué contextos son favorables? ¿Cómo diseñar un protocolo de actuación?

Algunos efectos negativos

La respuesta parece clara. Nos parece inconcebible que los payasos puedan ser negativos, pero resulta que pueden serlo en según qué circunstancias. De ahí la importancia de la investigación de García de la Banda, la doctoranda **Karin Chellew**, la ya doctorada **Victoria Meisel** y la profesora de la facultad de Enfermería y Fisioterapia, **Esperança Ponsell**. En primer lugar han comprobado, en colaboración con los payasos de **La Sonrisa Médica** y con **Son Espases** (antes con **Son Dureta**), que no es lo mejor para el niño que los payasos permanezcan con él hasta el prequirófano. Eso alarga la espera y es peor para los críos, que además ven como sus padres se van y se quedan solos. En ese momento, los payasos les dan igual. Quieren a sus padres y que eso acabe ya.

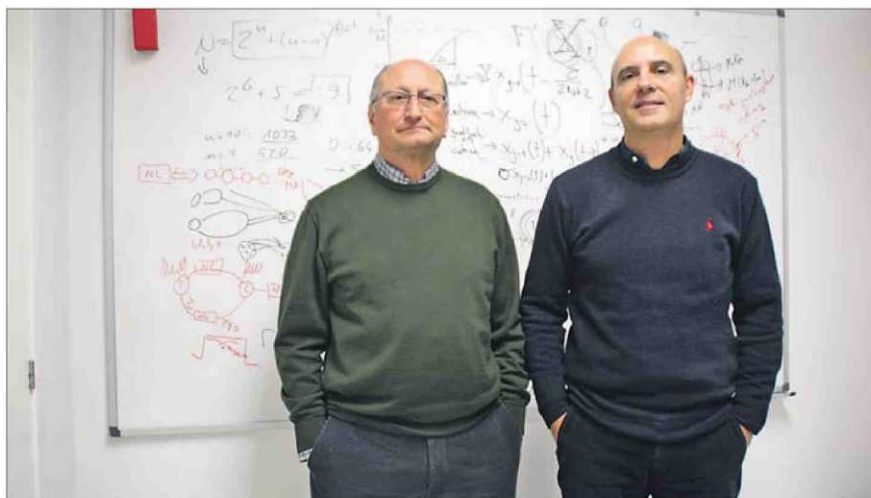
Según las encuestas que han realizado con los niños, las conductas adaptativas (las de la vida diaria al salir del hospital) mejoraban, pero en los niños de entre 5 y 12 años el estado de ánimo inmediato empeoraba con los payasos. Ahora las investigadoras trabajaban para confirmar que los niños efectivamente comprenden las encuestas que les hacen para dar por válida esta conclusión.

La importancia de esta investigación es que demuestra que es importante fijar un protocolo respecto a los payasos, como sus ámbitos y tiempos de actuación. También midieron la satisfacción de los padres y el personal sanitario, y vie-



Psicología Pioneras investigando los efectos de los payasos de hospital

► Este grupo de Psicología, con colaboración de Enfermería y Fisioterapia, fue de los primeros en abrir la línea de investigación sobre los efectos de los payasos de hospital y en publicar un artículo sobre el tema (texto que fue reconocido por la 'Spanish Journal of Psychology'). Hoy colaboran en esta línea con grupos de todo el planeta en la red H-Crín.



IFISC Coordinando grupos de todo el país y con retos ambiciosos

► El Instituto de Física y Sistemas Complejos que dirige Maxi San Miguel, en la foto a la izquierda junto a Claudio Miras, tiene una serie de retos muy ambiciosos. Entre otras cosas, coordina una propuesta española de investigación, el FutureICT, que persigue una financiación de la UE de 100 millones de euros al año durante diez años.

ron que efectivamente se muestran muy favorables y ven los beneficios, aunque detectaron algunos 'perros', por ejemplo respecto al horario o al hecho de que los payasos estén por ahí cerca cuando alguna familia tiene que recibir malas noticias. En cuanto a la presencia de los payasos en Urgencias, captaron que hay gente "muy a favor" y gente "muy en contra". Donde han descubierto que pueden ser muy

útiles es en intervenciones menores, como la extracción de sangre, las pruebas de alergia...

Actualmente, hay un 'boom' sobre la investigación de los payasos de hospital. Pero en 2009, cuando aún no había trabajos sobre el tema, el artículo sobre esta investigación pionera salió publicado en *Psichothema* y fue elegido mejor artículo público por la *Spanish Journal of Psychology*. No acaban aquí

sus hazañas, porque además han logrado financiación de la dirección general de Investigación, cosa nada fácil a día de hoy. Ahora han pedido un programa de la UE. Como todos en la UIB se las apañan para publicar, lograr dinero, participar en congresos internacionales, colaborar con expertos internacionales... y, por último, investigar. "Hay que buscarse la vida, entre departamentos y con otras universida-

des", apunta García; "Hay que moverse mucho", dice Ponsell.

Si, hay que moverse mucho. Y posicionarse. El grupo de investigación dirigido por **Hipólito Medrano**, del departamento de Biología de las Plantas en Condiciones Mediterráneas, ha conseguido situarse ya como uno de los más conocidos dentro y fuera del país. Este grupo, que centra su trabajo en el estrés hídrico (o lo que los no-biólogos llamamos 'poca lluvia'), lleva 17 años trabajando, cuenta con 28 miembros y tienen más de 101 artículos publicados y numerosas colaboraciones. Además ya han atravesado el abismo que va del mundo académico al empresarial y asesoran a una empresa de Madrid y tienen un proyecto de colaboración en cultivos con **Bayer**.

Investigación "por vocación"

Medrano reivindica la importancia de la investigación en este área. Recuerda por ejemplo que hoy se gasta en alimentos menos de un 10% de lo que se gastaba antes y que este abaratamiento ha sido posible gracias a la investigación. El biólogo precisa que su grupo hace mucha investigación aplicada "por vocación" ya que la inversión de las comunidades "cae cada vez más", no muchos" y cada vez menos. Coincide en que la mayor especialidad de la Universitat es buscarse la vida: "No hay más remedio".

Expone algunas de sus líneas de investigación. Como por ejemplo, su trabajo usando plantas modelos, como el tabaco o la soja, para medir la difusión de CO₂ durante la fotosíntesis. Otro proyecto se centra en plantas cultivadas como el tomate de *ramellet*, con las que experimentan dándoles una dosis mínima de riego, viendo cómo se las arreglan para sobrevivir (algo que podría servir para después aplicarlo a otras plantas). En un nivel más aplicado, trabajan en la selección clonal de variedades de vid mallorquinas. También trabajan entre otras cosas, para recuperar variedades locales en peligro de desaparición como ya hicieron con la malvasía de Banyalbufar.

Varios departamentos y grupos de investigación de la UIB van pisando fuerte y pidiendo paso. Los recortes intentan frenarles, pero ellos siguen adelante sin amedrantarse porque buscarse la vida para sacar adelante su trabajo es una de sus especialidades.